LATIHAN SOAL ASAS

I. PILIHAN GANDA

Pilihlah satu jawaban yang paling tepat dengan memberi tanda silang (X) pada huruf a, b, c, d, atau e!

1. Di sebuah perkebunan terdapat beberapa tanaman cabai yang masih satu spesies, tetapi menghasilkan buah dengan ukuran, warna, dan tingkat kepedasan berbeda. Perbedaan tersebut menunjukkan keanekaragaman tingkat ....
   a. gen
   b. jenis
   c. ekosistem
   d. komunitas
   e. bioma

2. Perhatikan organisme berikut: (1) padi, (2) jagung, (3) gandum, dan (4) padi beras merah serta padi beras putih. Pernyataan yang benar adalah ....
   a. Nomor 1, 2, dan 3 menunjukkan keanekaragaman jenis, sedangkan nomor 4 menunjukkan keanekaragaman gen
   b. Nomor 1, 2, dan 3 menunjukkan keanekaragaman gen, sedangkan nomor 4 menunjukkan keanekaragaman jenis
   c. Semua nomor menunjukkan keanekaragaman ekosistem
   d. Nomor 1 dan 4 menunjukkan keanekaragaman ekosistem
   e. Semua nomor menunjukkan keanekaragaman jenis

3. Suatu kawasan memiliki musim kemarau yang panjang, curah hujan rendah, serta tumbuhan yang mampu menyimpan air. Ekosistem yang paling sesuai dengan ciri tersebut adalah ....
   a. hutan hujan tropis
   b. taiga
   c. gurun
   d. tundra
   e. hutan mangrove

4. Hutan hujan tropis di Indonesia mengalami alih fungsi menjadi perkebunan secara luas. Salah satu akibat ekologis yang paling mungkin terjadi adalah ....
   a. bertambahnya tempat hidup bagi semua spesies asli

LIVEWORKSHEETS

b. menurunnya keanekaragaman hayati akibat hilangnya habitat

c. rantai makanan menjadi selalu lebih panjang

d. seluruh hewan berpindah tanpa mengalami gangguan

e. jumlah spesies endemik meningkat

5. Hewan seperti gajah Sumatra, orangutan, dan badak Jawa merupakan contoh fauna Indonesia yang termasuk wilayah ....

a. Australis

b. peralihan

c. Oriental

d. Wallacea bagian timur

e. endemik Australia

6. Perhatikan daftar hewan berikut: (1) anoa, (2) komodo, (3) babirusa, (4) kanguru pohon, dan (5) cenderawasih. Pengelompokan yang tepat adalah ....

a. Oriental: 1, 2, 3; Australis: 4, 5

b. Peralihan: 1, 2, 3; Australis: 4, 5

c. Australis: 1, 2, 3; Peralihan: 4, 5

d. Peralihan: 1, 4; Oriental: 2, 3, 5

e. Oriental: 2, 4; Australis: 1, 3, 5

7. Badak Jawa dilindungi di Taman Nasional Ujung Kulon, yaitu kawasan yang merupakan habitat alaminya. Bentuk pelestarian tersebut disebut ....

a. ex situ

b. in situ

c. domestikasi

d. hibridisasi

e. kultur jaringan

8. Kebun raya memelihara berbagai jenis tumbuhan langka di luar habitat alaminya. Kegiatan tersebut merupakan contoh pelestarian ....

a. in situ karena dilakukan di alam bebas

b. ex situ karena organisme dipelihara di luar habitat asli

c. reboisasi karena menanam pohon di hutan

d. suaka margasatwa karena melindungi hewan

e. seleksi alam karena terjadi persaingan

LIVEWORKSHEETS

9. Organisme yang diamati memiliki satu sel, tidak mempunyai membran inti, dan dinding selnya mengandung peptidoglikan. Dalam sistem lima kingdom, organisme tersebut digolongkan ke dalam ....

a. Plantae
b. Fungi
c. Protista
d. Monera
e. Animalia

10. Organisme A tidak berklorofil dan memperoleh nutrisi dengan menguraikan sisa makhluk hidup. Organisme B berklorofil dan mampu membuat makanan sendiri. Pasangan kingdom A dan B adalah ....

a. Animalia dan Fungi
b. Fungi dan Plantae
c. Protista dan Monera
d. Plantae dan Animalia
e. Monera dan Fungi

11. Penulisan nama ilmiah tanaman jagung yang benar sesuai kaidah binomial nomenklatur adalah ....

a. zea Mays
b. Zea mays
c. ZEA MAYS
d. Zea Mays
e. zea mays

12. Dalam nama ilmiah Canis lupus, kata Canis menunjukkan tingkatan takson ....

a. spesies
b. famili
c. genus
d. ordo
e. kelas

13. Kucing dan harimau berada dalam famili Felidae, tetapi memiliki genus yang berbeda. Kesimpulan yang tepat adalah ....

a. keduanya tidak memiliki hubungan kekerabatan
b. keduanya memiliki sejumlah persamaan ciri karena berada dalam famili yang sama

LIVEWORKSHEETS

c. keduanya pasti merupakan satu spesies

d. keduanya berasal dari kingdom berbeda

e. keduanya memiliki habitat yang selalu sama

14. Dua organisme memiliki kesamaan hingga tingkat ordo, tetapi berbeda pada tingkat famili. Hal tersebut menunjukkan bahwa ....

a. keduanya tidak berkerabat sama sekali

b. keduanya memiliki hubungan kekerabatan, tetapi lebih jauh dibandingkan organisme yang satu famili

c. keduanya pasti satu genus

d. keduanya merupakan spesies yang sama

e. keduanya tidak dapat diklasifikasikan

15. Seorang peneliti mendata jenis tumbuhan langka dan hubungan kekerabatannya sebelum menentukan prioritas perlindungan. Klasifikasi membantu kegiatan konservasi karena ....

a. memudahkan penentuan keanekaragaman dan hubungan kekerabatan organisme

b. membuat seluruh organisme memiliki sifat yang sama

c. menghilangkan spesies yang jumlahnya sedikit

d. mengutamakan organisme yang bernilai jual tinggi saja

e. mengubah habitat alami menjadi buatan

16. Tiga tingkat utama keanekaragaman hayati adalah ....

a. sel, jaringan, organ

b. individu, populasi, komunitas

c. gen, jenis, ekosistem

d. kingdom, filum, kelas

e. produsen, konsumen, pengurai

17. Wilayah dengan pohon tinggi dan rapat, curah hujan melimpah sepanjang tahun, serta banyak liana dan epifit merupakan ciri ....

a. padang rumput

b. gurun

c. hutan hujan tropis

d. taiga

e. tundra

LIVEWORKSHEETS

18. Jamur tidak memiliki klorofil dan memperoleh makanan dengan menyerap zat organik dari lingkungannya. Berdasarkan ciri tersebut, jamur termasuk kingdom ....

a. Monera
b. Protista
c. Fungi
d. Plantae
e. Animalia

19. Pada nama ilmiah Oryza sativa, kata sativa menunjukkan ....

a. genus
b. epitet spesifik yang bersama Oryza membentuk nama spesies
c. famili
d. ordo
e. kelas

20. Urutan tingkatan takson dari kelompok paling umum menuju paling khusus adalah ....

a. spesies–genus–famili–ordo–kelas–filum–kingdom
b. kingdom–filum–kelas–ordo–famili–genus–spesies
c. kingdom–kelas–filum–famili–ordo–genus–spesies
d. filum–kingdom–ordo–kelas–genus–famili–spesies
e. kingdom–ordo–kelas–filum–famili–spesies–genus

21. Virus memiliki materi genetik DNA atau RNA yang dibungkus oleh selubung protein. Selubung protein tersebut dinamakan ....

a. kapsid
b. ribosom
c. sitoplasma
d. mitokondria
e. membran inti

22. Virus tidak dapat memperbanyak diri pada medium nutrisi biasa, tetapi dapat bereplikasi di dalam sel hidup yang sesuai. Hal ini menunjukkan bahwa virus ....

a. mampu melakukan metabolisme secara mandiri
b. memerlukan sel inang untuk bereplikasi
c. merupakan organisme prokariotik
d. memiliki organel lengkap

LIVEWORKSHEETS

e. dapat membelah diri seperti bakteri

23. Urutan proses reproduksi virus yang tepat adalah ....

a. perakitan–adsorpsi–penetrasi–lisis–sintesis

b. adsorpsi–penetrasi–sintesis–perakitan–pelepasan

c. penetrasi–perakitan–adsorpsi–sintesis–pelepasan

d. sintesis–adsorpsi–penetrasi–pelepasan–perakitan

e. adsorpsi–sintesis–perakitan–penetrasi–pelepasan

24. Pada suatu infeksi, materi genetik virus menyisip pada DNA bakteri dan ikut digandakan saat bakteri membelah. Sel bakteri tidak langsung pecah. Peristiwa ini merupakan ....

a. siklus litik

b. siklus lisogenik

c. pembelahan biner virus

d. fragmentasi

e. konjugasi

25. Di peternakan unggas ditemukan kasus flu burung. Tindakan yang paling tepat untuk mengurangi penularan adalah ....

a. mencampur unggas sakit dan sehat

b. memberikan antibiotik tanpa pemeriksaan

c. menerapkan biosekuriti dan mengikuti arahan petugas kesehatan hewan

d. memindahkan unggas ke kandang yang lebih padat

e. menghentikan seluruh pemberian air

26. Seorang siswa mengalami influenza dan meminta antibiotik agar cepat sembuh. Penjelasan yang benar adalah ....

a. antibiotik membunuh semua jenis virus

b. influenza disebabkan oleh bakteri

c. antibiotik ditujukan untuk infeksi bakteri, bukan untuk mengatasi virus influenza

d. antibiotik mencegah virus menempel pada sel

e. antibiotik menghancurkan materi genetik semua virus

27. Perubahan materi genetik virus influenza dapat menghasilkan varian dengan antigen berbeda. Akibat yang mungkin muncul adalah ....

a. kekebalan sebelumnya selalu melindungi secara sempurna

b. sebagian kekebalan terhadap varian lama dapat kurang efektif terhadap varian baru

LIVEWORKSHEETS

c. virus tidak lagi memerlukan sel inang

d. virus berubah menjadi bakteri

e. virus kehilangan seluruh materi genetik

28. Virus yang telah dimodifikasi dapat digunakan sebagai pembawa materi genetik dalam terapi gen. Pemanfaatan ini menunjukkan bahwa ....

a. semua virus selalu menguntungkan manusia

b. virus dapat dimanfaatkan dalam bidang kesehatan melalui modifikasi dan pengujian keamanan

c. virus dapat menggantikan seluruh fungsi sel

d. virus hasil modifikasi pasti berkembang biak bebas

e. virus tidak pernah menyebabkan penyakit

29. Virus disebut aseluler karena ....

a. tersusun atas banyak sel

b. memiliki satu sel tanpa inti

c. tidak tersusun atas sel

d. memiliki membran inti

e. memiliki sitoplasma dan organel

30. Tahap ketika virus mengenali dan menempel pada reseptor di permukaan sel inang disebut ....

a. penetrasi

b. sintesis

c. perakitan

d. adsorpsi

e. lisis

31. Penyakit berikut yang disebabkan oleh virus adalah ....

a. tuberkulosis

b. kolera

c. tetanus

d. influenza

e. tifus

II. SOAL ESSAI

Jawablah pertanyaan berikut dengan jelas dan disertai alasan yang tepat!

LIVEWORKSHEETS

Bacalah data berikut untuk menjawab soal nomor 1 dan 2.

Di area kebun sekolah terdapat tanaman pisang kepok, pisang raja, dan pisang ambon yang dikelompokkan sebagai variasi pisang. Di lokasi yang sama juga tumbuh tanaman kelapa (Cocos nucifera), pinang (Areca catechu), dan aren (Arenga pinnata).

1. Kelompok tanaman manakah yang menunjukkan keanekaragaman tingkat gen? Jelaskan dasar pengelompokannya.

2. Kelompok tanaman manakah yang menunjukkan keanekaragaman tingkat jenis? Jelaskan alasanmu.

Bacalah kunci determinasi berikut untuk menjawab soal nomor 3 dan 4.

1a. Tumbuhan tidak memiliki pembuluh angkut → Lumut

1b. Tumbuhan memiliki pembuluh angkut → 2

2a. Berkembang biak dengan spora → Paku

2b. Berkembang biak dengan biji → 3

3a. Biji terbuka dan tidak dilindungi buah → Pinus

3b. Biji tertutup dan dilindungi buah → Mangga

3. Tuliskan jalur kunci determinasi yang harus diikuti untuk mengidentifikasi lumut, paku, pinus, dan mangga.

4. Sebuah tumbuhan memiliki pembuluh angkut dan menghasilkan biji yang tidak tertutup oleh buah. Berdasarkan kunci determinasi, tumbuhan apakah yang paling sesuai? Tuliskan jalur identifikasinya.

5. Gambarkan struktur tubuh virus dan beri nama bagian-bagian utamanya. Jelaskan secara singkat fungsi materi genetik dan kapsid.

LIVEWORKSHEETS